



TG/227/1

ORIGINAL: anglais

DATE: 2006-04-05

UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES
GENÈVE

HOUBLON

Code UPOV : HUMUL_LUP

Humulus lupulus L.

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ

Autre(s) nom(s) commun(s) * :

| <i>nom botanique</i> | <i>anglais</i> | <i>français</i> | <i>allemand</i> | <i>espagnol</i> |
|---------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <i>Humulus lupulus</i> L. | Hop | Houblon | Hopfen | Lúpulo |

Ces principes directeurs ("principes directeurs d'examen") visent à approfondir les principes énoncés dans l'introduction générale (document TG/1/3) et dans les documents TGP qui s'y rapportent afin de donner des indications concrètes détaillées pour l'harmonisation de l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (DHS) et, en particulier, à identifier des caractères convenant à l'examen DHS et à la production de descriptions variétales harmonisées.

DOCUMENTS CONNEXES

Ces principes directeurs d'examen doivent être interprétés en relation avec l'introduction générale et les documents TGP qui s'y rapportent.

* Ces noms, corrects à la date d'introduction des présents principes directeurs d'examen, peuvent avoir été révisés ou actualisés. [Il est conseillé au lecteur de se reporter au code taxonomique de l'UPOV, sur le site Web de l'UPOV (www.upov.int), pour l'information la plus récente.]

SOMMAIRE

PAGE

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | OBJET DE CES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN | 3 |
| 2. | MATÉRIEL REQUIS..... | 3 |
| 3. | MÉTHODE D'EXAMEN | 3 |
| 3.1 | Nombre de cycles de végétation..... | 3 |
| 3.2 | Lieu des essais..... | 3 |
| 3.3 | Conditions relatives à la conduite de l'examen | 3 |
| 3.4 | Protocole d'essai | 4 |
| 3.5 | Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner..... | 4 |
| 3.6 | Essais supplémentaires | 4 |
| 4. | EXAMEN DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ | 4 |
| 4.1 | Distinction..... | 4 |
| 4.2 | Homogénéité | 5 |
| 4.3 | Stabilité | 5 |
| 5. | GROUPEMENT DES VARIÉTÉS ET ORGANISATION DES ESSAIS EN CULTURE | 5 |
| 6. | INTRODUCTION DU TABLEAU DES CARACTÈRES..... | 6 |
| 6.1 | Catégories de caractères..... | 6 |
| 6.2 | Niveaux d'expression et notes correspondantes | 6 |
| 6.3 | Types d'expression..... | 6 |
| 6.4 | Variétés indiquées à titre d'exemple | 6 |
| 6.5 | Légende | 7 |
| 7. | TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES | 8 |
| 8. | EXPLICATIONS DU TABLEAU DES CARACTÈRES | 14 |
| 8.1 | Explications portant sur plusieurs caractères..... | 14 |
| 8.2 | Explications portant sur certains caractères..... | 14 |
| 8.3 | Échelle BBCH des stades phénologiques du houblon (<i>Humulus lupulus</i> L.) (Rossbauer et al., 1995)..... | 17 |
| 9. | BIBLIOGRAPHIE..... | 19 |
| 10. | QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | 20 |

1. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Humulus lupulus* L.

2. Matériel requis

2.1 Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaire pour l'examen de la variété, de sa qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet du matériel provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été accomplies et que toutes les conditions phytosanitaires sont respectées.

2.2 Le matériel doit être fourni sous forme de racines dormantes.

2.3 La quantité minimale de matériel végétal à fournir par le demandeur est de :

10 racines dormantes.

2.4 Le matériel végétal doit être manifestement sain, vigoureux et indemne de tout parasite ou toute maladie importants.

2.5 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

3. Méthode d'examen

3.1 *Nombre de cycles de végétation*

En règle générale, la durée minimale des essais doit être de deux cycles de végétation indépendants.

3.2 *Lieu des essais*

En règle générale, les essais doivent être conduits en un seul lieu. Pour les essais conduits dans plusieurs lieux, des indications figurent dans le document TGP/9, intitulé "Examen de la distinction".

3.3 *Conditions relatives à la conduite de l'examen*

Les essais doivent être conduits dans des conditions assurant une croissance satisfaisante pour l'expression des caractères pertinents de la variété et pour la conduite de l'examen.

3.3.1 Stade de développement pour l'observation

Le stade optimal de développement pour l'observation de chaque caractère est indiqué par un nombre dans la deuxième colonne du tableau des caractères. Les stades de développement correspondant à chaque nombre sont décrits à la fin du chapitre 8.

3.3.2 Type d'observation

La méthode recommandée pour l'observation du caractère est indiquée par l'un des codes suivants dans la deuxième colonne du tableau des caractères :

MG : mensuration unique d'un ensemble de plantes ou de parties de plantes

VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes

3.4 *Protocole d'essai*

3.4.1 Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 10 plantes au moins.

3.4.2 Les essais doivent être conçus de telle sorte que l'on puisse prélever des plantes ou parties de plantes pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation.

3.5 *Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner*

Sauf indication contraire, toutes les observations doivent être effectuées sur 10 plantes ou des parties de plantes prélevées sur chacune de ces 10 plantes

3.6 *Essais supplémentaires*

Des essais supplémentaires peuvent être établis pour l'observation de caractères pertinents.

4. Examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité

4.1 *Distinction*

4.1.1 *Recommandations générales*

Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci-après.

4.1.2 *Différences reproductibles*

Les différences observées entre les variétés peuvent être suffisamment nettes pour qu'un deuxième cycle de végétation ne soit pas nécessaire. En outre, dans certains cas, l'influence du milieu n'appelle pas plus d'un cycle de végétation pour s'assurer que les différences

observées entre les variétés sont suffisamment reproductibles. L'un des moyens de s'assurer qu'une différence observée dans un caractère lors d'un essai en culture est suffisamment reproductible consiste à examiner le caractère lors de deux cycles de végétation indépendants au moins.

4.1.3 Différences nettes

La netteté de la différence entre deux variétés dépend de nombreux facteurs, et notamment du type d'expression du caractère examiné, selon qu'il s'agit d'un caractère qualitatif, un caractère quantitatif ou encore pseudo-qualitatif. Il est donc important que les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen soient familiarisés avec les recommandations contenues dans l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction.

4.2 *Homogénéité*

4.2.1 Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à l'homogénéité. Cependant, il conviendra de porter une attention particulière au point ci-après :

4.2.2 Pour l'évaluation de l'homogénéité, il faut appliquer une norme de population de 1% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 10 plantes, une plante hors-type est tolérée.

4.3 *Stabilité*

4.3.1 Dans la pratique, il n'est pas d'usage d'effectuer des essais de stabilité dont les résultats apportent la même certitude que l'examen de la distinction ou de l'homogénéité. L'expérience montre cependant que, dans le cas de nombreux types de variétés, lorsqu'une variété s'est révélée homogène, elle peut aussi être considérée comme stable.

4.3.2 Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité peut être examinée soit en cultivant une génération supplémentaire, soit en examinant un nouveau matériel végétal, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni précédemment.

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture

5.1 Pour sélectionner les variétés notoirement connues à cultiver lors des essais avec la variété candidate et déterminer comment diviser en groupes ces variétés afin de faciliter la détermination de la distinction, il est utile de recourir à des caractères de groupement.

5.2 Les caractères de groupement sont ceux dont les niveaux d'expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d'autres caractères de même nature, a) pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d'être exclues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction et b) pour organiser l'essai en culture de telle sorte que les variétés voisines soient regroupées.

5.3 Il a été convenu de l'utilité des caractères ci-après pour le groupement des variétés :

- a) Tige principale : pigmentation anthocyanique (caractère 1)
- b) Plante : port (caractère 7)
- c) Époque de maturité pour la cueillette des cônes (caractère 16)
- d) Cône : degré d'ouverture des bractées (caractère 19)

5.4 Des conseils relatifs à l'utilisation des caractères de groupement dans la procédure d'examen de la distinction figurent dans l'introduction générale.

6. Introduction du tableau des caractères

6.1 *Catégories de caractères*

6.1.1 Caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen

Les caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen sont ceux qui sont admis par l'UPOV en vue de l'examen DHS et parmi lesquels les membres de l'Union peuvent choisir ceux qui sont adaptés à leurs besoins particuliers.

6.1.2 Caractères avec astérisque

Les caractères avec astérisque (signalés par un *) sont des caractères figurant dans les principes directeurs d'examen qui sont importants pour l'harmonisation internationale des descriptions variétales : ils doivent toujours être pris en considération dans l'examen DHS et être inclus dans la description variétale par tous les membres de l'Union, sauf lorsque cela est contre-indiqué compte tenu du niveau d'expression d'un caractère précédent ou des conditions de milieu régionales.

6.2 *Niveaux d'expression et notes correspondantes*

Des niveaux d'expression sont indiqués pour chaque caractère afin de définir le caractère et d'harmoniser les descriptions. Pour faciliter la consignation des données ainsi que l'établissement et l'échange des descriptions, à chaque niveau d'expression est attribuée une note exprimée par un chiffre.

6.3 *Types d'expression*

Une explication des types d'expression des caractères (caractères qualitatifs, quantitatifs et pseudo-qualitatifs) est donnée dans l'introduction générale.

6.4 *Variétés indiquées à titre d'exemple*

Au besoin, des variétés sont indiquées à titre d'exemple afin de mieux définir les niveaux d'expression d'un caractère.

6.5 *Légende*

(*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2

QL Caractère qualitatif – voir le chapitre 6.3

QN Caractère quantitatif – voir le chapitre 6.3

PQ Caractère pseudo-qualitatif – voir le chapitre 6.3

MG, VG: Voir le chapitre 3.3.2

(a)-(c) Voir les explications du tableau des caractères (chapitre 8.1)

(+) Voir les explications du tableau des caractères (chapitre 8.2)

37-89 : Voir les explications du tableau des caractères du chapitre 8.3

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|---------------|-----------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| 1. (*) | 37-38 VG | Main shoot: anthocyanin coloration | Tige principale: pigmentation anthocyanique | Haupttrieb: Anthocyanfärbung | Rama principal: pigmentación antocianica | |
| QN | (a) | absent or very weak | absente ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Late Cluster 1 |
| | | weak | faible | gering | débil | Willamette 3 |
| | | medium | moyenne | mittel | media | Spalter 5 |
| | | strong | forte | stark | fuerte | Northern Brewer 7 |
| | | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Wye Challenger 9 |
| 2. (*) | 37-38 VG | Leaf: size of blade | Feuille: taille du limbe | Blatt: Größe der Spreite | Hoja: tamaño del limbo | |
| QN | (a) | small | petit | klein | pequeño | First Gold 3 |
| | (b) | medium | moyen | mittel | medio | Northern Brewer 5 |
| | | large | grand | groß | grande | Nugget 7 |
| 3. (*) | 37-38 VG | Leaf: blistering of upper side of blade | Feuille: cloûre de la face supérieure du limbe | Blatt: Blasigkeit der Oberseite der Spreite | Hoja: abullonado del haz del limbo | |
| QN | (a) | absent or very weak | absente ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | 1 |
| | (b) | weak | faible | gering | débil | Columbus 3 |
| | | medium | moyenne | mittel | medio | Perle 5 |
| | | strong | forte | stark | fuerte | 7 |
| 4. | 37-38 VG | Leaf: color of upper side of blade | Feuille: couleur de la face supérieure du limbe | Blatt: Farbe der Oberseite der Spreite | Hoja: color del haz del limbo | |
| PQ | (a) | yellow | jaune | gelb | amarillo | Diva 1 |
| | (b) | yellow green | vertjaune | gelbgrün | verde amarillento | Comet 2 |
| | | green | vert | grün | verde | Brewers Gold, Wye Target 3 |

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|---|--|--|--|---|---|---------------|
| 5. 37-38 (*) VG | Only green varieties: Leaf: intensity of green color of upper side of blade | Seulement les variétés vertes: Feuille: intensité de couleur verte de la face supérieure du limbe | Nur grüne Sorten: Blatt: Intensität der Grünfärbung der Oberseite der Spreite | Únicamente las variedades verdes: Hoja: intensidad del color verde del haz del limbo | | |
| QN | (a) light | clair | hell | claro | Brewers Gold | 3 |
| | (b) medium | moyen | mittel | medio | Nugget | 5 |
| | dark | foncé | dunkel | oscuro | Wye Target | 7 |
| 6. 67 (*) MG (+) | Time of flowering | Époque de floraison | Zeitpunkt der Blüte | Época de floración | | |
| QN | early | précoce | früh | precoz | Northern Brewer | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | media | Wye Target | 5 |
| | late | tardive | spät | tardía | Hersbrucker Spät | 7 |
| 7. 87-89 (*) VG | Plant: growth type | Plante: port | Pflanze: Wuchstyp | Planta: porte | | |
| QL | dwarf | naine | Zwergtyp | enana | First Gold | 1 |
| | normal | normale | Normaltyp | normal | Hallertauer Magnum | 2 |
| 8. 87-89 (*) VG (+) | Plant: shape | Plante: forme | Pflanze: Wuchsform | Planta: forma | | |
| PQ | fusiform | fusiforme | spindelförmig | fusiforme | Northern Brewer | 1 |
| | fusiform to cylindrical | fusiforme à cylindrique | spindelförmig bis zylindrisch | fusiforme a cilíndrica | Hallertauer Taurus | 2 |
| | cylindrical | cylindrique | zylindrisch | cilíndrica | Hallertauer Magnum | 3 |
| | cylindrical to club-shaped | cylindrique à claviforme | zylindrisch bis keulenförmig | cilíndrica a forma de garrote | Willamette | 4 |
| | club-shaped | claviforme | keulenförmig | forma de garrote | Spalter Select | 5 |
| | cylindrical to conic | cylindrique à conique | zylindrisch bis kegelförmig | cilíndrica a cónica | Galena | 6 |
| | conic | conique | kegelförmig | cónica | Glacier | 7 |

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|-------------------|---|--|---|--|---|---------------|
| 9. (*)(+) | 87-89 VG Plant: volume of head | Plante: volume de la tête | Pflanze: Kopfvolumen | Planta: volumen del cogollo | | |
| QN | very low | très faible | sehr gering | muy bajo | First Gold | 1 |
| | low | faible | gering | bajo | Spalter | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Saphir | 5 |
| | high | élevé | hoch | alto | Nugget | 7 |
| | very high | très élevé | sehr hoch | muy alto | Spalter Select | 9 |
| 10. (*) | 87-89 VG Side shoot from middle third of plant: length | Pousse latérale depuis le tiers médian de la plante: longueur | Seitentrieb aus dem mittleren Pflanzen-drittel: Länge | Brote lateral del tercio medio de la planta: longitud | | |
| QN | short | courte | kurz | corto | First Gold | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | medio | Northern Brewer | 5 |
| | long | longue | lang | largo | Tettnanger | 7 |
| | very long | très longue | sehr lang | muy largo | Late Cluster | 9 |
| 11. (*) | 87-89 VG Side shoot from upper third of plant: length | Pousse latérale depuis le tiers supérieur de la plante: longueur | Seitentrieb aus dem oberen Pflanzen-drittel: Länge | Brote lateral del tercio superior de la planta: longitud | | |
| QN | short | courte | kurz | corto | Northern Brewer | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | medio | Columbus | 5 |
| | long | longue | lang | largo | Brewers Gold | 7 |
| 12. (*)(+) | 87-89 VG Side shoot from middle third of plant: density of foliage | Pousse latérale depuis le tiers médian de la plante: densité du feuillage | Seitentrieb aus dem mittleren Pflanzen-drittel: Dichte der Belaubung | Brote lateral del tercio medio de la planta: densidad del follaje | | |
| QN | sparse | faible | gering | escasa | | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | media | Fuggle | 5 |
| | dense | dense | hoch | densa | Northern Brewer | 7 |

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|--------------------------|--|---|---|--|---|---------------|
| 13. (*) (+) | 87-89 VG Side shoot from <u>middle third of</u> plant: number of cones per node | Pousse latérale depuis le tiers <u>médian</u> de la plante: nombre de cônes par nœud | Seitentrieb aus dem <u>mittleren Pflanzen-</u> <u>drittel</u> : Anzahl Zapfen je Nodium | Brote lateral del <u>tercio medio de la</u> planta: número de conos por nudo | | |
| QN | few | petit | gering | bajo | Spalter | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Hallertauer Merkur | 5 |
| | many | grand | groß | alto | Perle | 7 |
| 14. (*) (+) | 87-89 VG Side shoot from <u>middle third of</u> plant: total number of cones | Pousse latérale depuis le tiers <u>médian</u> de la plante: nombre total de cônes | Seitentrieb aus dem <u>mittleren Pflanzen-</u> <u>drittel</u> : Gesamtzahl der Zapfen | Brote lateral del <u>tercio medio de la</u> planta: número total de conos | | |
| QN | few | petit | gering | bajo | Herald | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Hallertauer Magnum | 5 |
| | many | grand | groß | alto | Brewers Gold | 7 |
| 15. (*) (+) | 87-89 VG Side shoot from <u>upper third of</u> plant: total number of cones | Pousse latérale depuis le tiers <u>supérieur</u> de la plante: nombre total de cônes | Seitentrieb aus dem <u>oberen Pflanzen-</u> <u>drittel</u> : Gesamtzahl der Zapfen | Brote lateral del <u>tercio superior de la</u> planta: número total de conos | | |
| QN | very few | très petit | sehr gering | muy bajo | Herald | 1 |
| | few | petit | gering | bajo | Spalter | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Tettnanger | 5 |
| | many | grand | groß | alto | Aurora | 7 |
| | very many | très grand | sehr groß | muy alto | Hersbrucker Spät | 9 |
| 16. (*) (+) | 89 MG Time of picking maturity of cones | Époque de maturité pour la cueillette des cônes | Zeitpunkt der Pflückreife der Zapfen | Época de madurez para la recolección de conos | | |
| QN | early | précoce | früh | precoz | Northern Brewer | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | media | Hallertauer Merkur | 5 |
| | late | tardive | spät | tardía | Nugget | 7 |

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|--|--|---|---|--|---|---------------|
| 17. 89 (*) VG | Cone: size | Cône: taille | Zapfen: Größe | Cono: tamaño | | |
| QN | (c) small | petit | klein | pequeño | Saphir | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Hersbrucker Spät | 5 |
| | large | grand | groß | grande | Tettnanger | 7 |
| 18. 89 (*) VG (+) | Cone: shape | Cône: forme | Zapfen: Form | Cono: forma | | |
| PQ | (c) cylindrical | cylindrique | zylindrisch | cilíndrica | Wye Target | 1 |
| | narrow ovate | ovale étroit | schmal eiförmig | oval estrecha | Northern Brewer | 2 |
| | medium ovate | ovale moyen | mittel eiförmig | oval media | Nugget | 3 |
| | broad ovate | ovale large | breit eiförmig | oval ancha | Brewers Gold | 4 |
| | globose | globulaire | kugelförmig | globosa | | 5 |
| 19. 89 (*) VG | Cone: degree of opening of bracts | Cône: degré d'ouverture des bractées | Zapfen: Öffnungsgrad der Deckblätter | Cono: grado de apertura de las brácteas | | |
| QN | (c) closed | fermées | geschlossen | cerradas | Wye Target | 1 |
| | slightly open | légèrement ouvertes | leicht geöffnet | ligeramente abiertas | Perle | 2 |
| | clearly open | nettement ouvertes | deutlich geöffnet | claramente abiertas | Brewers Gold | 3 |
| 20. 89 (*) VG | Cone: intensity of green color | Cône: intensité de la couleur verte | Zapfen: Intensität der Grünfärbung | Cono: intensidad del color verde | | |
| QN | (c) light | clair | hell | claro | Admiral | 3 |
| | medium | moyen | mittel | medio | Wye Challenger | 5 |
| | dark | foncé | dunkel | oscuro | Wye Target | 7 |
| 21. 89 (*) VG | Bract: size | Bractée: taille | Deckblatt: Größe | Bráctea: tamaño | | |
| QN | (c) small | petite | klein | pequeño | Saphir | 3 |
| | medium | moyenne | mittel | medio | Northern Brewer | 5 |
| | large | grande | groß | grande | Herald | 7 |

| | English | français | deutsch | español | Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo | Note/ Nota |
|-------------------|--------------|----------------------------------|--|---|---|-------------------|
| 22. (*)(+) | 89 VG | Bract: ratio width/length | Bractée: rapport largeur/longueur | Deckblatt: Verhältnis Breite/Länge | Bráctea: relación anchura/longitud | |
| QN | (c) | small | petit | klein | pequeña | 3 |
| | | medium | moyen | mittel | media | Aurora 5 |
| | | large | grand | groß | grande | Wye Target 7 |
| 23. (*)(+) | 89 VG | Bract: length of apex | Bractée: longueur du sommet | Deckblatt: Länge der Spitze | Bráctea: longitud del ápice | |
| | | very short | très court | sehr kurz | muy corto | 1 |
| QN | (c) | short | court | kurz | corto | Wye Target 3 |
| | | medium | moyen | mittel | medio | Perle 5 |
| | | long | long | lang | largo | Brewers Gold 7 |
| | | very long | très long | sehr lang | muy largo | 9 |

8. Explications du tableau des caractères

8.1 *Explications portant sur plusieurs caractères*

Les caractères auxquels l'un des codes suivants a été attribué dans la deuxième colonne du tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci-après :

- (a) Caractères 1 à 5 : Les types nains doivent être observés à un stade de développement comparable à celui des types normaux.
- (b) Feuilles : Toutes les observations sur les feuilles doivent être effectuées sur des feuilles pleinement développées de la tige principale.
- (c) Cônes et bractées : Toutes les observations sur les cônes et les bractées doivent être effectuées sur le plus gros des cônes pleinement développés, à partir de la tête de la plante (cinquième supérieur de la plante).

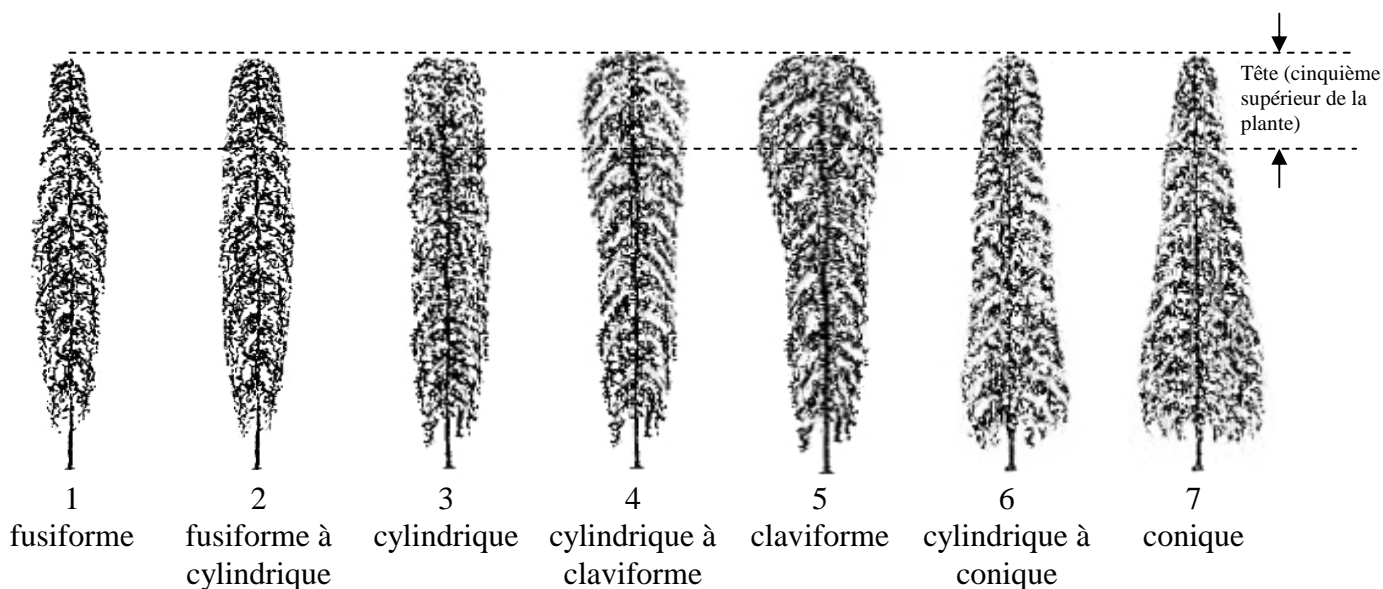
8.2 *Explications portant sur certains caractères*

Ad. 6 : Époque de floraison

Environ 70% de fleurs ouvertes sur 50% de plantes.

Ad. 8 : Plante : forme

Ad. 9 : Plante : volume de la tête



Le caractère "Plante : volume de la tête" est à mettre en relation avec le caractère "Plante : forme", bien qu'il y ait aussi une variation nette du volume de la tête pour une même forme. Le même volume de tête peut être observé avec différentes formes. Il y a donc lieu d'observer ces deux caractères conjointement.

Ad. 12 : Pousse latérale depuis le tiers médian de la plante : densité du feuillage

Observation au tiers médian des pousses latérales. L'apparence totale des feuilles des pousses latérales doit être observée sans considérer séparément le nombre et la taille des feuilles.

Ad. 13 : Pousse latérale depuis le tiers médian de la plante : nombre moyen de cônes par nœud

Ad. 14 : Pousse latérale depuis le tiers médian de la plante : nombre total de cônes

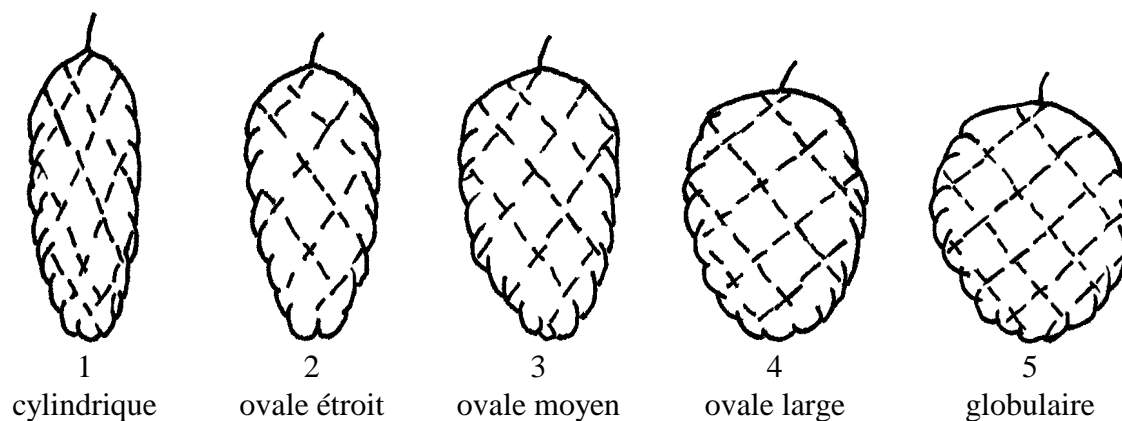
Ad. 15 : Pousse latérale depuis le tiers supérieur de la plante : nombre total de cônes

Le nombre de cônes sur les pousses latérales peut varier sur une même plante. Par conséquent, les pousses latérales depuis le tiers médian et le tiers supérieur de la plante doivent être observées séparément (car. 14 et 15). En outre, une différence au niveau du nombre de cônes par nœud peut être observée (car. 13). Le nombre de cônes par nœud doit être évalué à la partie médiane des pousses latérales depuis le tiers médian de la plante.

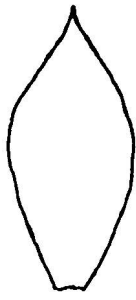
Ad 16 : Époque de maturité pour la cueillette des cônes

Caractère à observer lorsque la quasi-totalité des cônes ont atteint le degré final d'ouverture des bractées, ont produit la lupuline dorée et pleinement développé leur arôme. Les cônes bruissent lorsqu'on les presse légèrement entre les doigts.

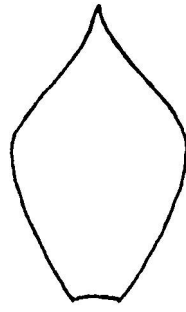
Ad. 18 : Cône : forme



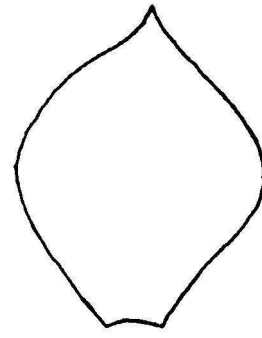
Ad. 22 : Bractée : rapport largeur/longueur



3
petit

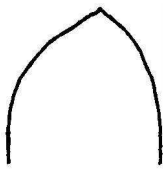


5
moyen

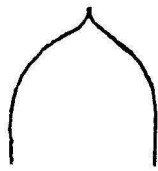


7
grand

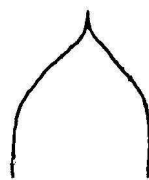
Ad. 23 : Bractée : longueur du sommet



1
très court



3
court



5
moyen



7
long



9
très long

8.3. *Échelle BBCH des stades phénologiques du houblon (Humulus lupulus L.)*
(Rossbauer et al., 1995)

| <i>Code</i> | <i>Définition</i> |
|--------------------------|---|
| Stade principal 0 | Levée de la dormance, bourgeonnement |
| 00 | Dormance : le pied est en période de dormance sans avoir été taillé |
| 01 | Dormance : le pied est en période de dormance en ayant subi une taille |
| 07 | Les bourgeons des pousses commencent à croître |
| 08 | Levée de la dormance : les pousses des pieds non taillés percent la surface du sol |
| 09 | Levée de la dormance : les pousses des pieds taillés percent la surface du sol |
| Stade principal 1 | Développement des feuilles |
| 11 | La première paire de feuilles est étalée |
| 12 | La deuxième paire de feuilles est étalée, début de la faculté de s'entortiller et ainsi de suite ... |
| 19 | Neuf ou davantage de paires de feuilles sont étalées |
| Stade principal 2 | Développement des pousses latérales |
| 21 | Première paire de pousses latérales visible |
| 22 | Deuxième paire de pousses latérales visible et ainsi de suite ... |
| 29 | Neuf ou davantage de paires de pousses latérales visibles (les pousses latérales de deuxième ordre se développent) |
| Stade principal 3 | Élongation |
| 31 | 10 % de la longueur maximale est atteinte |
| 32 | 20 % de la longueur maximale est atteinte et ainsi de suite ... |
| 38 | La longueur maximale est atteinte |
| 39 | Fin de l'élongation |
| Stade principal 4 | - |
| Stade principal 5 | Développement des inflorescences |
| 51 | Les bourgeons des inflorescences sont visibles |
| 55 | Les bourgeons des inflorescences grossissent |
| Stade principal 6 | Floraison |
| 61 | Début de la floraison : environ 10 % des fleurs sont ouvertes |
| 65 | Pleine floraison : environ 50 % des fleurs sont ouvertes |
| 69 | Fin de la floraison |
| Stade principal 7 | Développement du cône (inflorescence femelle) |
| 71 | Début du développement des inflorescences femelles : 10 % des cônes ou inflorescences femelles sont développés |
| 75 | Avancement du développement des inflorescences : les cônes sont visibles sur toute la longueur de la pousse et ils sont tendres; les stigmates sont encore apparentes |
| 79 | Les cônes sont pleinement développés : ils ont atteint la taille finale, les bractées sont étalées et vertes |
| Stade principal 8 | Maturation du cônes |
| 81 | Début de la maturation : 10 % des cônes sont fermés |
| 85 | 50 % des cônes sont fermés |
| 87 | 70 % des cônes sont fermés |
| 89 | Maturité idéale pour la récolte : les cônes sont fermés, la lupuline est de couleur jaune d'or, l'arôme est bien marqué |

| <i>Code</i> | <i>Définition</i> |
|--------------------------|---|
| Stade principal 9 | Début de la période de dormance |
| 92 | Maturité trop avancée : les cônes sont de couleur jaune brun, les arômes ont diminué de qualité |
| 97 | Période de dormance : les parties aériennes de la plante sont mortes |

9. Bibliographie

Meier, U. (Editor), 1997: Growth Stages of Mono- and Dicotyledonous Plants. BBCH-Monograph. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, Wien.

10. Questionnaire technique

| | | |
|---|---|---|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
| | | Date de la demande : (réservé aux administrations) |
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir avec une demande de certificat d'obtention végétale | | |
| 1. Objet du questionnaire technique | | |
| 1.1 Nom botanique | <input type="text" value="Humulus lupulus L."/> | |
| 1.2 Nom commun | <input type="text" value="Houblon"/> | |
| 2. Demandeur | | |
| Nom | <input type="text"/> | |
| Adresse | <input type="text"/> | |
| Numéro de téléphone | <input type="text"/> | |
| Numéro de télécopieur | <input type="text"/> | |
| Adresse électronique | <input type="text"/> | |
| Obtenteur (s'il ne s'agit pas du demandeur) | <input type="text"/> | |
| 3. Dénomination proposée et référence de l'obtenteur | | |
| Dénomination proposée (le cas échéant) | <input type="text"/> | |
| Référence de l'obtenteur | <input type="text"/> | |

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

#4. Renseignements sur le schéma de sélection et le mode de multiplication de la variété

4.1 Schéma de sélection

Variété résultant d'une :

4.1.1 Hybridation

a) hybridation contrôlée []
(indiquer les variétés parentales)

b) hybridation à généalogie partiellement connue []
(indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s))

c) hybridation à généalogie inconnue []

4.1.2 Mutation []
(indiquer la variété parentale)

4.1.3 Découverte et développement []
(indiquer le lieu et la date de la découverte, ainsi que la méthode de développement)

4.1.4 Autre []
(veuillez préciser)

4.2 Méthode de multiplication de la variété

Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique.

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

5. Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie aux caractères correspondants dans les principes directeurs d'examen; prière d'indiquer la note appropriée).

| Caractères | Exemple de variétés | Note |
|---|---------------------|------|
| 5.1 Tige principale : pigmentation anthocyanique (1) | | |
| absente ou très faible | Late Cluster | 1[] |
| faible | Willamette | 3[] |
| moyenne | Spalter | 5[] |
| forte | Northern Brewer | 7[] |
| très forte | Wye Challenger | 9[] |
| 5.2 Plante : port (7) | | |
| naine | First Gold | 1[] |
| normale | Hallertauer Magnum | 2[] |
| 5.3 Pousse latérale depuis le <u>tiers médian</u> de la plante : longueur (10) | | |
| courte | First Gold | 3[] |
| moyenne | Northern Brewer | 5[] |
| longue | Tettnanger | 7[] |
| très longue | Late Cluster | 9[] |
| 5.4 Pousse latérale depuis le <u>tiers supérieur</u> de la plante : nombre total de cônes (15) | | |
| très petit | Herald | 1[] |
| petit | Spalter | 3[] |
| moyen | Tettnanger | 5[] |
| grand | Aurora | 7[] |
| très grand | Hersbrucker Spät | 9[] |

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

| Caractères | Exemple de variétés | Note |
|---|---------------------|------|
| 5.5 Époque de maturité pour la cueillette des cônes (16) | | |
| précoce | Northern Brewer | 3[] |
| moyenne | Hallertauer Merkur | 5[] |
| tardive | Nugget | 7[] |
| 5.6 Cône : taille (17) | | |
| petit | Saphir | 3[] |
| moyen | Hersbrucker Spät | 5[] |
| grand | Tettnanger | 7[] |
| 5.7 Cône : degré d'ouverture des bractées (19) | | |
| fermées | Wye Target | 1[] |
| légèrement ouvertes | Perle | 2[] |
| nettement ouvertes | Brewers Gold | 3[] |
| 5.8 Bractée : longueur du sommet (23) | | |
| très court | | 1[] |
| court | Wye Target | 3[] |
| moyen | Perle | 5[] |
| long | Brewers Gold | 7[] |
| très long | | 9[] |

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

Veillez indiquer dans le tableau ci-dessous et dans le cadre réservé aux observations en quoi votre variété candidate diffère de la ou des variété(s) voisine(s) qui, à votre connaissance, s'en rapproche(nt) le plus. Ces renseignements peuvent favoriser la détermination de la distinction par le service d'examen.

| Dénomination(s) de la ou des variété(s) voisine(s) de votre variété candidate | Caractère(s) par lequel ou lesquels votre variété candidate diffère des variétés voisines | Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez la ou les variété(s) voisine(s) | Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez votre variété candidate |
|---|---|--|--|
|---|---|--|--|

Exemple

Observations :

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

#7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter l'examen de la variété

7.1 En plus des renseignements fournis dans les sections 5 et 6, existe-t-il des caractères supplémentaires pouvant faciliter l'évaluation de la distinction de la variété?

Oui [] Non []

(Dans l'affirmative, veuillez préciser)

7.2 Des conditions particulières sont-elles requises pour la culture de la variété ou pour la conduite de l'examen?

Oui [] Non []

(Dans l'affirmative, veuillez préciser)

7.3 Type d'utilisation de la variété

Aroma []

Bitter []

High alpha []

ornementale []

autre (veuillez préciser) []

.....

Autres renseignements

8. Autorisation de dissémination

a) La législation en matière de protection de l'environnement ou de la santé de l'homme et de l'animal soumet-elle la variété à une autorisation préalable de dissémination?

Oui [] Non []

b) Dans l'affirmative, une telle autorisation a-t-elle été obtenue?

Oui [] Non []

Si oui, veuillez joindre une copie de l'autorisation.

Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique.

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | Page {x} of {y} | Numéro de référence : |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|

9. Renseignements sur le matériel végétal à examiner ou à remettre aux fins de l'examen

9.1 L'expression d'un ou plusieurs caractère(s) d'une variété peut être influencée par divers facteurs, tels que parasites et maladies, traitement chimique (par exemple, retardateur de croissance ou pesticides), culture de tissus, porte-greffes différents, scions prélevés à différents stades de croissance d'un arbre, etc.

9.2 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si le matériel végétal a été traité, le traitement doit être indiqué en détail. En conséquence, veuillez indiquer ci-dessous si, à votre connaissance, le matériel végétal a été soumis aux facteurs suivants :

- | | | |
|---|---------|---------|
| a) micro-organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes) | Oui [] | Non [] |
| b) traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides) | Oui [] | Non [] |
| c) culture de tissus | Oui [] | Non [] |
| d) autres facteurs | Oui [] | Non [] |

Si vous avez répondu "oui" à l'une de ces questions, veuillez préciser.

.....

10. Je déclare que, à ma connaissance, les renseignements fournis dans le présent questionnaire sont exacts :

Nom du demandeur

Signature

Date

[Fin du document]